

Effectiveness of a specific physical therapy rehabilitation program following Latarjet procedure on shoulder range, muscular strength, proprioception acuity and pain in patients with anterior shoulder instability

Hesham Ahmed

Postgraduate Student, Faculty of Physical Therapy, Cairo University

PURPOSE :

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of a specific physical therapy rehabilitation program following Latarjet procedure on shoulder range, muscular strength, proprioception acuity and pain in patients with anterior shoulder instability. Furthermore, this study investigated whether rehabilitation outcome varies with and without labrum removal during that procedure.

BACKGROUNDS/SIGNIFICANCE:

Anterior dislocation of the glenohumeral joint is a common injury in sports and may lead to recurrent instability. Open reduction and jointfixation has been suggested to prevent re dislocation when there are bony and soft tissue deficiencies. Shoulder mobility and functional recovery may vary based on the surgical technique. There are many surgical approaches to correct shoulder instability, among these is the Latarjet procedure. In this operation, the coracoid is transferred so that the shoulder is stabilized by the static action of the transferred bone block and by the dynamic action of the attached conjoined tendon sling. This procedure can be done with preserving glenoid labrum as long as it can be repaired. If not, labrum is removed. Glenoid labrum increases glenohumeral joint congruency, stability and proprioception. Thus, its removal may affect joint integrity and hence patients' functional outcome. This in turn may influence the selection of exercises used for rehabilitation of those patients. To the authors knowledge, there is no published rehabilitation protocol considering labrum presence or absence in patients' who undergo the Latarjet procedure.

SUBJECTS :

Fifteen patients whose age ranged between 24 and 45 years old were enrolled in this study. Patients were eligible to participate if they were referred between two to four weeks from date of operation and have not experienced recurrent episodes of anterior instability postoperatively. Patients were excluded if they had any systematic or neurological disease that interferes with shoulder function and if they have received previous corticosteroid injections into the operated shoulder. All patients underwent Latarjet procedure by a single surgeon following traumatic dislocation of the shoulder. Based on labrum presence, patients were divided into two groups: Group A: who had the labrum preserved (n=9), and Group B: whose labrum was removed (n=6). Patients allocation was based on the integrity of the labrum as shown by radiographs.

METHODS AND MATERIALS:

The two patients groups received a rehabilitation program that was designed for Latarjet by the Brigham and Women's Hospital (A teaching affiliate of Harvard medical school, Boston, Massachusetts). Generally, this program consisted of range of motion (ROM), open and closed kinetic chain exercises. No specific considerations were taken in this program regarding the presence status of the labrum. This program was divided into four consecutive phases: (1) Phase

I – Immediate Post-Surgical Phase (approximately Weeks 1- 3); (2) Phase II – Intermediate Phase/ROM (approximately Week 4-9); (3) Phase III - Strengthening Phase (approximately Week 10 – Week 15); and (4) Phase IV - Overhead Activities/Return to activity phase (approximately Week 16-20). Progression of rehabilitation program from one phase to the next required that the patient completed all the pre-set goals of the lower phase. Outcome measures included pain severity, range of motion, proprioception acuity as well as shoulder muscle strength. Pain was quantified using the shoulder pain scale. ROM was assessed using an inclinometer, whereas, the strength of all shoulder muscular groups was quantified using a hand held dynamometer. Proprioception acuity was measured using closed kinetic chain upper extremity stability tests. All measurements were done at 2 (during phase I) and 10 weeks (at the end of Phase II) after the start of rehabilitation.

ANALYSES:

Non-parametric statistics were done using SPSS version 21.0. To compare between groups, Kruskal-Wallis ANOVA test was used. To compare within groups, Friedman's test was used. Significance level was set at $p < 0.05$ throughout all analyses. Data are presented as medians.

RESULTS:

Within group comparisons showed significant improvement in the two groups at 10-weeks compared to the 2-weeks values ($p < 0.01$). Between-group comparisons showed that only pain and external rotation ROM significantly differed between the two groups at the 10 weeks assessment. Specifically, in patients with labrum removed, pain significantly improved ($p = 0.02$) and external rotation range significantly increased ($p = 0.003$) compared to those with labrum preservation. Summary of the median values for all measured variables in the two groups at 2 weeks and 10-weeks are shown in table 1.

CONCLUSIONS:

Overall, all patients despite labrum removal or preservation improved with rehabilitation progression. However, pain and external rotation range improved better in patient with the labrum removed. More patients and longer follow-up are required to confirm these findings.

FUNDING SOURCE:

Nothing to disclose

الغرض:

الغرض من هذه الدراسة التحقيق من فاعلية برنامج علاج طبيعي محدد لإعادة التأهيل بعد التدخل الجراحي بطريقة (لاترجي) على المدى الحركي للكتف، قوة العضلات، استقبال الحس العميق وحده الألفيا لمرضى الذين يعانون من عدم الاستقرار الأمامي لمفصل الكتف. علاوة على ذلك، حققت هذه الدراسة إذا كانت نتائج إعادة التأهيل تختلف مع وبدون إزالة الشفا الحقاني خلال هذا الإجراء.

المغزى/الخلفية:

الخلع الأمامي لمفصل الكتف هو إصابة شائعة في الملاعب وربما يؤدي إلى عدم الاستقرار المتكرر. الإصلاح الغير تشريحي هو من احد المقترحات الجراحية لمنع تكرار الخلع عندما يكون هناك قصور في الأنسجة العظمية والرخوة. قد يختلف استرداد حركة الكتف ووظيفة بناء على التقنية الجراحية. هناك العديد من الطرق الجراحية لتصحيح عدم الاستقرار في الكتف، من بين هذه الطرق هو الإجراء (لاترجي). في هذه العملية، يتم نقل النتوء الغرابي للوح الكتف بحيث يستقر مفصل الكتف بفعل ثابت من كتلة العظام المنقلبه وبفعل متحرك (ديناميكي) من الوتر المزدوج للعضله الغرابيه و الراس الطويله للعضله ذات الراسين. ومن الممكن أن يتم هذا الإجراء مع الحفاظ الشفا الحقاني طالما أنه يمكن إصلاحه. إذا لم يكن كذلك، تتم إزالة الشفا الحقاني بزيادة من التطابق والاستقرار والاستقبال الحسى العميق لمفصل الكتف. وبالتالي، زواله قد يؤثر على سلامة المفصل، وبالتالي النتائج الوظيفية للمرضى. هذا بدوره قد يؤثر على اختيار التمارين التي تستخدم لإعادة تأهيل هؤلاء المرضى. وليس هناك حتى هذه اللحظة على حد علم الناشرين، بروتوكول قد نشر لإعادة التأهيل وقد وضع في الاعتبار وجود أو عدم وجود الشفا في المرضى الذين خضعوا لهذه العملية.

الحالات المرضية:

التحخمسة عشر من المرضى الذين تراوحت اعمارهم ما بين 24 و 45 سنة في هذه الدراسة كان المرضي هليلن للمشاركة في هذه الدراسة إذا كانوا ما بين أسبوعين إلى أربعة أسابيع من تاريخ إجراء العملية ولم يشهدوا نوبات متكررة من عدم الاستقرار الأمامي بعد العمل الجراحي. تم استبعاد المرضى إذا كان لديهم أي مرض من هجياً أو عصبي قديداً لخلع وظيفه الكتف أو إذا كانوا قد تلقوا حقن موضعي بالكورتستيرويد في الكتف الذم تم إجراء العملية به. وخضع جميع المرضى لإجراء (لاترجي) من قبل جراح واحد. على أساس وجود الشفا، تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين: المجموعة الأولى: الذين لديهم الشفا الحقاني (ن=9)، والمجموعة الثانية: التي الشفا تمت إزالة الشفا الحقاني منهم (ن=6). واستندتوزيع المرضي على سلامة الشفا الحقاني كما يتضح من الصور الشعاعية

الاساليب و المواد:

كلتا المجموعتين من المرضى تلقت برنامج إعادة التأهيل التي تم تصميمه للاترجي من قبل مستشفى بريجهام والنساء (مستشفى تعليمية تابعة لكلية الطب - جامعة هارفارد- بوسطن - ماساتشوستس). عموماً، يتألف هذا البرنامج من تمارين لمدى حركة الكتف (أربع حركات)، تمارين السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة. لم تتخذ أية اعتبارات محددة في هذا البرنامج فيما يتعلق بوضع وجود الشفا الحقاني من عدمه. تم تقسيم هذا البرنامج إلى أربع مراحل متتالية: (1) المرحلة الأولى - مرحلة ما بعد الجراحة مباشرة (حوالي اسبوعين 1 - 3)، (2) المرحلة الثانية - المرحلة المتوسطة (لمدى الحركة) (حوالي من أسبوع 4-9)، (3) المرحلة الثالثة - مرحلة التقوية (حوالي أسبوع 10 - 15 أسبوع)، و (4) المرحلة الرابعة - الأنشطة العلوية /

العودة إلى مرحلة النشاط (حوالي أسبوع 16-20) . تطور برنامج إعادة التأهيل من مرحلة إلى أخرى يتطلب أن يكون المريض قد انتهى من جميع الأهداف المحددة مسبقاً للمرحلة الأسبق. وشملت التدابير نتائج شدة الألم ، اربع حركات لمدى الحركة ، حدة استقبال الحس العميق وكذلك قوة بعض حركات الكتف. وتم قياس الألم كميًا باستخدام مقياس خاص للألم الكتف . تم تقييم المدى الحركي للكتف باستخدام مقياس زوايا رقمي ، في حين، كان قياس قوة حركات الكتف كميًا باستخدام اداة المقوى المعقود باليد . وقد تم قياس حدة استقبال الحس العميق باستخدام اختبار السلسلة الحركية المغلقة لاستقرار للطرف العلوى. وقد أجريت جميع القياسات في اسبوعين (خلال المرحلة الأولى) و 10 أسابيع (في نهاية المرحلة الثانية) بعد بدء إعادة التأهيل.

التحليل

وقد أجريت إحصاءات عدم-بارامترية باستخدام SPSS الإصدار 21.0. للمقارنتين المجموعات تم استخدام كروسكال-واليس انوفًا للمقارنة ضمن مجموعات تم استخدام اختبار فريدمان. تم تعيين مستوى الأهمية $p < 0.05$ في جميع التحليلات. تم عرض البيانات كمتوسط.

النتائج

المقارنه ضمن المجموعات أظهرت تحسنا ملحوظا في المجموعتين في قياسات الاسبوع (10) بالمقارنه بقيم الاسبوع (2) ($p < 0.01$). وأظهرت المقارنتين المجموعتين أن فقط الألم و الدوران للخارج لمدى حركه الكتف يختلف اختلافا كبيرا بين المجموعتين في تقييم 10 أسابيع. على وجه التحديد، في المرضى الذين يعانون من آلام الشفا، تحسن الألم بشكل ملحوظ ($p = 0.02$) وشهد مدى حركه الكتف للدوران للخارج زيادة كبيرة ($p = 0.003$) بالمقارنة مع مجموعتها الحفاظ على الشفا الحقاني. يتم عرض ملخص متوسط القيم لجميع المتغيرات المقاسة في المجموعتين في 2 أسابيع و 10 أسبوعا في الجدول 1.

المخلص

عموما، وتحسين جميع المرضى غماز الشفا أو المحافظة مع تطور برنامج التأهيل. ومع ذلك، تحسن الألم ومدى حركه الكتف للدوران للخارج أفضل في المريض الذى ازال الشفا الحقاني. المزيده من المرضى و المتابعة لفترة اطول مطلوب لتأكيد هذه النتائج.

الغرض:

الغرض من هذه الدراسة التحقيق من فعالية برنامج علاج طبيعى محدد لإعادة التأهيل بعد التدخل الجراحي بطريقه (لاترجي) على المدى الحركي للكتف، قوة العضلات، استقبال الحس العميق وحده الألم في المرضى الذين يعانون من عدم الاستقرار الأمامي لمفصل الكتف. علاوة على ذلك، حققت هذه الدراسة إذا كانت نتائج إعادة التأهيل تختلف مع وبدون إزالة الشفا الحقاني خلال هذا الإجراء.

المغزى/الخلفية:

الخلع الأمامي لمفصل الكتف هو إصابة شائعة في الملاعب وربما يؤدي إلى عدم الاستقرار المتكرر. الإصلاح الغير تشريحي هو من احد المقترحات الجراحية لمنع تكرار الخلع عندما يكون هناك قصور في الأنسجة العظمية والرخو. قد يختلف استرداد حركه الكتف و وظيفة بناء على التقنية الجراحية . هناك العديد من الطرق الجراحية لتصحيح عدم الاستقرار في الكتف، من بين هذه الطرق هو الإجراء (لاترجي). في هذه العملية ، يتم نقل النوى الغرابية للوح الكتف بحيث يستقر مفصل الكتف بفعل ثابت من كتلة العظام المنقولة وبفعل متحرك (ديناميكي) من الوتر المزدوج للعضلة الغرابية و الراس الطويله للعضله ذات الراسين. ومن الممكن أن يتم هذا الإجراء مع الحفاظ الشفا الحقاني طالما أنه يمكن إصلاحه. إذا لم يكن كذلك، تتم إزالة الشفا الشفا الحقاني يزيد من التطابق والاستقرار و الاستقبال الحسى العميق لمفصل الكتف. وبالتالي ، زواله قد يؤثر على سلامة المفصل ، وبالتالي النتائج الوظيفية للمرضى. هذا بدوره قد يؤثر على اختيار التمارين التى تستخدم لإعادة تأهيل هؤلاء

المرضى . و ليس هناك حتى هذه اللحظة على حد علم الناشرين ، بروتوكول قد نشر لإعادة التأهيل وقد وضع في الاعتبار وجود أو عدم وجود الشفا في المرضى الذين خضعوا لهذه العملية .

الحالات المرضية:

التحقة خمسة عشر من المرضى الذين تراوحت اعمارهم ما بين 24 و 45 سنة في هذه الدراسة. كان المرض مؤهلا للمشاركة في هذه الدراسة إذا كانوا مابين أسبوعين إلى أربعة أسابيع من تاريخ إجراء العملية ولم يشهدوا نوبات متكررة من عدم الاستقرار الأمامي بعد العمل الجراحي. تم استبعاد المرضى إذا كان لديهم أي مرض من هجبا أو عصبي قديتدا لمع وظيفة الكتف أو إذا كانوا قد تلقوا حقن موضعي بالكورتيكوستيرويد في الكتف الدم تم إجراء العملية به. وخضع جميع المرضى لإجراء (لاترجي) من قبل جراح واحد. على أساس وجود الشفا، تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين: المجموعة الأولى: الذين لديهم الشفا الحقاني (ن=9)، والمجموعة الثانية: التي الشفا تمت إزالة الشفا الحقاني منهم (ن=6). واستندتوزيع المرض على سلامة الشفا الحقاني كما يتضح من الصور الشعاعية

الاساليب و المواد:

كلتا المجموعتين من المرضى تلقت برنامج إعادة التأهيل التي تم تصميمه للترجي من قبل مستشفى بريجهام والنساء (مستشفى تعليمية تابعة لكلية الطب - جامعة هارفارد- بوسطن - ماساتشوستس) . عموما، يتألف هذا البرنامج من تمارين لمدى حركة الكتف (اربع حركات)، تمارين السلسلة الحركية المفتوحة والمغلقة. لم تتخذ أية اعتبارات محددة في هذا البرنامج فيما يتعلق بوضع وجود الشفا الحقاني من عدمه. تم تقسيم هذا البرنامج إلى أربع مراحل متتالية : (1) المرحلة الأولى - مرحلة ما بعد الجراحة مباشرة (حوالي اسبوعين 1 - 3) ، (2) المرحلة الثانية - المرحلة المتوسطة (لمدى الحركة) (حوالي من أسبوع 4-9) ، (3) المرحلة الثالثة - مرحلة التقوية (حوالي أسبوع 10 - 15 أسبوع) ، و (4) المرحلة الرابعة - الأنشطة العلوية / العودة إلى مرحلة النشاط (حوالي أسبوع 16-20) . تطور برنامج إعادة التأهيل من مرحلة إلى أخرى يتطلب أن يكون المريض قد انتهى من جميع الأهداف المحددة مسبقا للمرحلة الاسبق. وشملت التداوير نتائج شدة الألم ، اربع حركات لمدى الحركة ، حدة استقبال الحس العميق وكذلك قوة بعض حركات الكتف. وتم قياس الألم كمي باستخدام مقياس خاص للألم الكتف . تم تقييم المدى الحركي للكتف باستخدام مقياس زوايا رقمي ، في حين، كان قياس قوة حركات الكتف كمي باستخدام اداة المقوى المعقود باليد . وقد تم قياس حدة استقبال الحس العميق باستخدام اختبار السلسلة الحركية المغلقة لاستقرار للطرف العلوي. وقد أجريت جميع القياسات في اسبوعين (خلال المرحلة الأولى) و 10 أسابيع (في نهاية المرحلة الثانية) بعد بدء إعادة التأهيل.

التحليل

وقد أجريت احصاءات عدم بارامترية باستخدام SPSS الإصدار 21.0. للمقارنة بين المجموعات تم استخدام كروسكال-واليس انوفا. للمقارنة ضمن مجموعات تم استخدام اختبار فريدمان. تم تعيين مستوى الأهمية فيع > 0.05 في جميع التحليلات. تم عرض البيانات كمتوسط.

النتائج

المقارنة ضمن المجموعات أظهرت تحسنا ملحوظا في المجموعتين في قياسات الاسبوع (10) بالمقارنة بقيم الاسبوع (2) (ع>0.01). وأظهرت المقارنتا بين المجموعتين أن فقط الألم و الدوران للخارج لمدى حركة الكتف يختلف اختلافا كبيرا بين المجموعتين في تقييم 10 أسابيع. على وجه التحديد، في المرضى الذين يعانون من إزالة الشفا، تحسن الألم بشكل ملحوظ (ع=0.02) وشهد مدى حركة الكتف للدوران للخارج زيادة كبيرة (ع= 0.003) بالمقارنة مع مجموعتها الحفظ على الشفا الحقاني. يتم عرض ملخص متوسط القيم لجميع المتغيرات المقاسة في المجموعتين في 2 أسابيع و 10 أسبوعا في الجدول 1.

الملخص

عموماً، وتحسين جميع المرضى غماز الة الشفاؤ والمحافظة مع تطور برنامج التأهيل. ومع ذلك، تحسن الألم ومدى حركة الكتف للدوران للخارج أفضل في المريض الذي ازال الشفا الحفانى. المزيد من المرضى و المتابعة لفترة أطول مطلوب لتأكيد هذه النتائج.